

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1996年12月11日

出 願 番 号

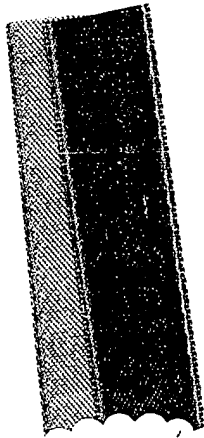
Application Number:

平成 8年特許願第330668号

出 願 人

Applicant (s):

ミノルタ株式会社

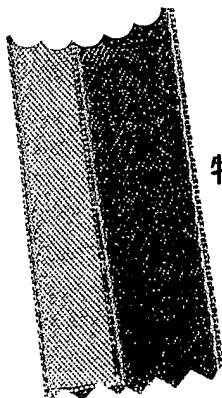
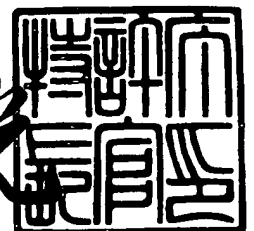


CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1998年 1月16日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

荒井 寿光



出証番号 出証特平09-3110548

【書類名】 特許願

【整理番号】 153765

【提出日】 平成 8年12月11日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G02B 27/00

【発明の名称】 映像観察装置

【請求項の数】 7

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

 【氏名】 石橋 賢司

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

 【氏名】 小林 恭

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

 【氏名】 杉原 康正

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

 【氏名】 谷尻 靖

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

 【氏名】 長田 英喜

【特許出願人】

 【識別番号】 000006079

【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビ
ル

【氏名又は名称】 ミノルタ株式会社

【代表者】 金谷 宰

【代理人】

【識別番号】 100062144

【弁理士】

【氏名又は名称】 青山 葆

【選任した代理人】

【識別番号】 100079245

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 晃

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013262

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9201586

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 映像観察装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 映像生成装置(3)と、該映像生成装置(3)に連結された映像観察装置本体(1)と、映像生成装置(3)における映像生成を制御する制御手段(201,303)(201,313)とを備えた映像観察装置であって、

使用者による映像観察が終了したことを検知する検知手段(202)が上記制御手段(201,303)(201,313)に接続され、該制御手段(201,303)(201,313)が、該検知手段(202)からの観察終了検知信号を受信することによって、上記映像生成装置(3)の各種条件を、あらかじめ定められた初期状態に設定するように構成されたことを特徴とする映像観察装置。

【請求項2】 非観察時に上記映像観察装置本体(1)を載置する載置台(2)を備え、上記検知手段(202)が、該映像観察装置本体(1)が載置台(2)に載置されていることにより映像の観察終了を検知するように構成されたことを特徴とする請求項1記載の映像観察装置。

【請求項3】 上記映像生成装置(3)が撮影方向を調整可能に構成されたカメラ(304)を含み、上記各種条件が、該カメラ(304)の撮影方向と撮影レンズの焦点距離と合焦状態の少なくとも一つを含むことを特徴とする請求項1または2に記載の映像観察装置。

【請求項4】 上記映像生成装置(3)がコンピュータグラフィックス装置(313)から構成され、上記各種条件が、画像データの演算処理に使用するデータであることを特徴とする請求項1または2に記載の映像観察装置。

【請求項5】 使用者が上記映像生成装置(3)を制御するための操作部材(24~28)を、上記映像観察装置本体(1)が備えたことを特徴とする請求項1から4のいずれか1項に記載の映像観察装置。

【請求項6】 上記映像観察装置本体(1)の姿勢を検出する姿勢検出手段(103)(112)が上記制御手段(201,303)(201,313)に接続され、該制御手段(201,303)(201,313)が、該姿勢検出手段(103)(112)の検出信号に応じて上記映像生成装置(3)を制御するように構成されたことを特徴とする請求項1から5のいずれか1項に

記載の映像観察装置。

【請求項 7】 上記映像観察装置本体(1)の姿勢を検出する姿勢検出手段(103)(112)が上記制御手段(201,303)(201,313)に接続され、該制御手段(201,303)(201,313)が、該姿勢検出手段(103)(112)の検出信号に応じて上記映像生成装置(3)を制御するように構成されるとともに、上記検知手段(202)から観察終了検知信号を受けたとき、上記姿勢検出手段(103)(112)の検出信号に応じて上記映像生成装置(3)を制御するための制御信号の基準となる信号をリセットするように構成されたことを特徴とする請求項 2 記載の映像観察装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、使用者が手に持つか頭部に装着した状態で接眼窓から中を覗くことにより映像を観察する映像観察装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

このタイプの映像観察装置は、一般に、カメラやコンピュータグラフィックス装置などの映像生成装置と、これに接続して使用される映像観察装置本体とから構成され、映像観察装置本体側で映像生成装置を遠隔操作して映像を制御できるように構成される。例えば映像生成装置としてカメラを使用する場合は、カメラの撮影方向や撮影レンズの焦点距離及びピントを調整可能に構成して、映像観察装置側でそれらを遠隔操作できるように構成され、映像生成装置としてコンピュータグラフィックス装置を使用する場合は、映像観察装置本体から画像データの演算処理を制御できるように構成される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

一方、この装置を使用する場合、使用者がいったん観察を終了してから再度観察を開始するときに、映像の状態が観察終了時点のままになっていると、例えば、広い領域を動き回る何らかの対象物をカメラの撮影方向と撮影レンズの焦点距離を遠隔操作しながら追跡監視する場合など、観察を再開するときにカメラの撮

影方向が一定していなければその映像がどの位置を表しているのかすぐには分からないし、撮影レンズの焦点距離が望遠側になっていて視野角が狭い状態だと対象物を的確に捉えることが困難になる。

【0004】

このような問題は、観察終了時にはカメラの撮影方向や撮影レンズの焦点距離が一定でないため、そのままで観察を再度開始すると、その時の映像の状態を使用者がすぐに理解できないことが原因である。なお、映像生成装置にコンピュータを用いた場合にも、観察開始時の映像の状態が一定していなければ、使用者が映像の状態をすぐには認識できないという同様の問題が生じることになる。

【0005】

したがって、本発明の解決すべき技術的課題は、映像生成装置において生成される映像を映像観察装置本体で遠隔制御しながら観察する映像観察装置において、観察開始時に使用者が映像の状態をすぐには認識できないという問題を回避することである。

【0006】

【課題を解決するための手段及び作用・効果】

上述の技術的課題を解決するため、本発明に係る映像観察装置は以下のように構成されている。すなわち、この映像観察装置は、映像生成装置と、映像生成装置に連結された映像観察装置本体と、映像生成装置における映像生成を制御する制御手段とを備えた映像観察装置であって、使用者による映像観察が終了したことを検知する検知手段が制御手段に接続され、制御手段が、検知手段からの観察終了検知信号を受信することによって、映像生成装置の各種条件を、あらかじめ定められた初期状態に設定するように構成されたことを特徴としている。

【0007】

なお、映像生成装置は、撮影方向を可変に構成されたカメラにしたり、コンピュータグラフィックス装置にしたりすることができる。そして、上記各種条件は、カメラの場合には、その撮影方向、撮影レンズの焦点距離、及び撮影レンズの合焦状態の少なくとも一つを含むようにすればよく、コンピュータグラフィックス装置の場合には、画像データの演算処理に使用するデータにすればよい。

【0008】

このように構成すれば、使用者が映像の観察を終了したときには、映像生成装置の各種条件が初期状態に設定される。したがって、カメラの場合、撮影方向、撮影レンズの焦点距離、及び合焦状態の少なくとも一つが一定するので、次に観察を開始するときの使用者の混乱が少なくなる。特に、これらの条件すべてを観察終了時にいったん初期状態に設定し直すようにしておけば、観察を再開するときの使用者の混乱を一層少なくすることができ効果的である。また、コンピュータグラフィックス装置の場合にも、画像データの演算処理に使用するデータが一定することにより、同様の効果が得られる。

【0009】

上記構成においては、非観察時に映像観察装置本体を載置する載置台を用い、検知手段を、映像観察装置本体が載置台に載置されていることから映像の観察終了を検知するように構成することが好ましい。このように構成すれば、映像の観察が終了して映像観察装置本体を載置台に置いたときに、映像生成装置の各種条件が初期化されるので、使用者が次に映像観察装置本体を手にとって観察を開始するときには、常に一定した条件に基づいて生成された映像から観察が開始されることになる。

【0010】

また、上記構成においては、使用者が上記映像生成装置を制御するための操作部材を映像観察装置本体に設けたり、映像観察装置本体の姿勢を検出する姿勢検出手段を制御手段に接続して、この姿勢検出手段の検出信号に応じて映像生成装置を制御するように構成したりすることができる。このように構成すれば、前者においては使用者が映像生成装置の制御操作を手元で行うことができ、後者においては映像生成装置の制御を映像観察装置の姿勢（位置や方向）に合わせて自動的に行うことができる。

【0011】

また、上記姿勢検出手段として圧電ジャイロなどの角速度センサを用いて上記映像観察装置本体の姿勢を検出する場合には、映像の観察が終了して上記映像観察装置本体が上記載置台に置かれていることが検知されると、そのときの角速度

センサの出力が上記映像観察装置本体が所定の姿勢（載置台に置かれているときの姿勢）にあるときの出力であると判断してそのときの出力が基準となるようにリセットするとよい。

【0012】

圧電ジャイロなどのセンサの出力は、環境温度や時間の経過によって変化するので、上記映像観察装置本体が載置台に置かれているときの姿勢を基準とし、載置台に置かれていることが検知されたときの出力が基準姿勢での出力であると判断して基準となる信号をリセットすることにより、その後の姿勢の検出、及び映像生成の制御がより正確になる。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の実施の形態について、図1から図5を参照して詳細に説明する。なお、この映像観察装置は、映像観察装置本体に、映像生成装置としてカメラを接続したものであり、カメラは、撮影方向を調整するために、撮影方向制御装置に取り付けられている。

【0014】

図1は、この映像観察装置本体1の外観形状を示す斜視図である。映像観察装置本体1は、それぞれほぼ直方体形状に形成された接眼部10と操作部20とから、側面視大略T字形状に形成されている。接眼部10の接眼面10aには、接眼窓12と13が使用者の左目と右目に対応して形成されていて、各接眼窓12、13に固定されたガラス板11を通して、接眼部の中に設けられた映像表示部（図示せず）が観察できるようになっている。

【0015】

左接眼窓12の左側には、左音声出力部14が設けられ、右接眼窓13の右側には、右音声出力部15が設けられている。また、両接眼窓12、13の間には、使用者が接眼窓を覗いていることを検出するための接眼検出窓16が設けられており、使用者の額が所定の距離よりも近づいているときに、映像観察装置本体1の内部に設けられたセンサーがそのことを検出する。なお、接眼部10の上面10bに符号18で示しているのは採光窓である。

【0016】

操作部20の操作面20aには、ほぼ中央の高さの位置で左右両端から中心部に向かってのびる凹部22が形成されており、使用者がこの凹部22に両手の親指を当て、残りの指を操作部の背面に回して映像観察装置本体1を保持するようになっている。また、操作面20aには種々の操作ボタンが配置されている。23は、この映像観察装置本体1の姿勢の変化に連動させてカメラの撮影方向を変化させるか否かを選択するための連動切り替えスイッチ、24は映像をズームアップするためのズームアップボタン、25は映像をズームダウンするためのズームダウンボタンである。26は、映像の方向を手動で変更するために用いる映像方向変更ボタン、27は映像のピント合わせを手動で行うためのマニュアルフォーカスボタン、28はオートフォーカスとマニュアルフォーカスを切り替えるためのフォーカスモード切り替えスイッチ、29は映像表示に関するいくつかのパラメータ（例えばカメラの撮影方向やレンズの焦点距離及び合焦状態など）を記憶しておくためのメモリーボタンである。

【0017】

図2は、映像を観察しないときに映像観察装置本体1を載せておくための載置台2の斜視図である。この載置台2は、映像観察装置本体1を斜めに載せておくために側面視略V字状に形成された載置部30と、載置部30の手前側に形成された操作部40とから構成されている。載置部30は、映像観察装置本体1を載せたときに、映像観察装置本体1の接眼部の背面（図1に示した接眼面10aの反対側の面）が後端の傾斜面31に接するように構成されている。また、この傾斜面31には、映像観察装置本体1を載置台2に載せたことを検出するために、載置検出スイッチ32が設けられている。このスイッチ32は、通常は傾斜面31から突出していて接点がオフになっているが、傾斜面31側へ押し込まれることにより接点がオンに切り替わるように構成されている。

【0018】

この載置台2には、映像観察装置本体に電力を供給するための電源が格納されており、操作部40には、電源スイッチ41が設けられている。また、この操作部40には、映像観察装置本体1の音声出力部14、15からの出力音量を調整

するための音量ダイヤル42、カメラの撮影方向や撮影レンズの焦点距離などの各種パラメータを設定するための初期設定登録スイッチ43、初期設定登録した各種パラメータを呼び出すための初期設定呼び出しスイッチ44や、その他の各種操作スイッチが配置されている。なお、操作部40の中央には、映像観察装置本体1を載置台2に載せたときに映像観察装置本体1のコードを通すための溝45が形成されている。このように載置台2に電源や各種操作スイッチを設けることにより、使用者が手に持って操作する映像観察装置本体1を小型軽量化することができる。

【0019】

図3は、この映像観察装置の制御系統を示すブロック図である。映像観察装置本体1は、載置台2を介して映像生成装置3と接続されている。映像観察装置本体1は、使用者が上記接眼窓12、13を通して映像を観察するための映像表示手段101、カメラの撮影レンズのピントを調整するために図1のマニュアルフォーカスボタン27で操作されるフォーカス操作手段102、使用者が接眼した状態で頭を動かすのに伴って変化する映像観察装置本体1の姿勢（位置や方向）を検出するための姿勢検出手段103、撮影レンズの焦点距離を操作するために図1のズームアップボタン24とズームダウンボタン25によって操作される焦点距離操作手段104を備えている。姿勢検出手段103は、位置センサーや角速度センサーなどから構成されている。

【0020】

載置台2は、映像観察装置本体1のフォーカス操作手段102、姿勢検出手段103、及び焦点距離操作手段104からの各信号を受け、かつ映像表示手段101における映像表示を制御するための演算手段（制御手段）201を備えている。この演算手段201には、図2の載置検出スイッチ32によりオンとオフが切り替えられる載置検出手段202と、図2の初期設定登録スイッチ43と初期設定呼び出しスイッチ44とを含む初期設定手段203が接続されている。また、演算手段201は送信手段204と受信手段205に接続され、送信手段204が映像生成装置3の受信手段301に、受信手段205が映像生成装置3の送信手段302に接続されている。

【0021】

初期設定手段203は、姿勢検出手段103によって検出された姿勢に応じて映像生成装置3が生成する映像を移動させるべく演算手段201が制御するための基準となる原点の位置を、そのときの姿勢検出手段103からの信号に応じてリセットする機能も有している。

【0022】

映像生成装置3の受信手段301には演算手段（制御手段）303が、送信手段にはカメラ304が接続され、演算手段303とカメラ304の間に、撮影方向制御手段305、フォーカス制御手段306、及び焦点距離制御手段307が並列に接続されている。以上の構成により、映像観察装置本体1の姿勢検出手段103、フォーカス操作手段102、及び焦点距離操作手段104からの制御信号に基づいて、カメラの撮影方向、フォーカシング及びズーミングに関する制御が行われ、かつ、このようにして撮影された映像が映像観察装置本体1の映像表示手段101で表示されて、接眼窓12、13を通して使用者に観察される。

【0023】

なお、このブロック図には示していないが、映像観察装置本体1には、撮影方向を、姿勢検出手段103によって検出した映像観察装置本体1の位置や方向に応じてだけでなく、図1において説明したように映像方向変更ボタン26を用いて手動でも調整可能とするための撮影方向変更手段と、映像観察装置本体1の姿勢と映像方向との連動の可否を切り替えるための連動切り替え手段が含まれる。

【0024】

また、この映像観察装置は、映像生成装置3としてコンピュータグラフィックス装置を用いる場合もある。その場合のブロック図を図4に示している。この場合、映像生成装置3は、受信手段311と送信手段312との間にコンピュータ313が接続され、コンピュータ313に画像記憶装置314が接続されている。映像観察装置本体1は、映像表示手段111と、姿勢検出手段112と、倍率設定手段113とを備え、これらが載置台2の演算手段201に接続されている。なお、映像の移動方向を手動で操作するための変更手段と、映像観察装置本体1の姿勢に映像を連動させるか否かを切り替えるための連動切り替え手段を省略

しているのは図3の例と同様である。また、載置台2は図3の例と同じ構成であるため、詳しい説明については省略する。この図の構成においては、検出した映像観察装置本体1の位置及び方向を表す信号及び／または手動で操作した映像の方向性を表す信号や、映像の倍率を表す信号を映像生成装置3に送信し、その信号に従ってコンピュータ313で映像を随時変化させるとともに、その映像を映像観察装置本体1の映像表示部111で表示するようになっている。

【0025】

次に、この映像観察装置の制御方法について、図5のフローチャートを用いて説明する。

【0026】

まず、ステップ#1において電源が投入されると、ステップ#2に進んで、映像観察装置本体1が載置台2に保持されているかどうかを判別される。保持されている場合は、ステップ#3において、カメラの撮影方向や撮影レンズに関するパラメータ、及び姿勢検出手段103からの出力に基づいて演算手段201が映像生成装置3に生成させる映像の位置の基準をリセットした後に、ステップ#2に戻ってこのプロセスが繰り返され、保持されていない場合は、パラメータをリセットせずにステップ#4において映像表示が開始される。つまり、映像観察装置本体1を載置台2に載せた後は、一定のパラメータで生成された映像から観察を開始できるが、観察を一時的に中断する場合などは、映像観察装置本体1を載置台2に載せなければ、観察を終了したときの映像から再開することができる。

【0027】

映像表示が開始されると、次にステップ#5において、載置検出スイッチ32がオンになったかどうかを判別される。オンになった場合は、ステップ#6において一旦映像表示を停止してからステップ#3に戻り、パラメータをリセットしてから映像表示が再開される。つまり、このスイッチ32をオンにすれば、いつでも初期設定の映像を観察することができる。なお、場合によっては、#6の「映像表示停止」のステップは設けなくてもよい。

【0028】

一方、ステップ#5において載置検出スイッチ32がオンになっていないこと

を検出した場合は、ステップ#7で、カメラからの映像の送信が停止したか、継続しているかにより、映像表示終了かどうかを判別され、終了でない場合はステップ#5に戻る。なお、映像表示終了は接眼検出窓16によって使用者が観察を中止したことを検出して行ってもよいし、別途停止スイッチを設けてその操作により検出してもよい。終了の場合はステップ#8で映像表示を終了し、さらにステップ#9で電源スイッチ41がオフに切り替えられたかどうかを判別される。電源スイッチ41がオフになっていない場合にはステップ#10において一定時間待機してからステップ#11で電源が落とされ、電源スイッチ41がオフになっている場合にはステップ#9から#11へ直接進んで電源が切られる。

【0029】

以上説明したように、上記構成によれば、映像は、使用者の頭の動きに連動して、または各操作ボタン24～27の操作にしたがって変化するが、使用者が映像の観察を終了して、映像観察装置本体を載置台に載せたときに映像生成装置の各種条件が初期状態に設定されるので、使用者が次に映像観察装置本体を手にとって観察を開始するときの映像が一定の条件に基づいて生成される。したがって、観察再開時の使用者の混乱を少なくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る映像観察装置の本体の外観形状を示す斜視図である。

【図2】 図1の映像観察装置本体を不使用時に載せておくための載置台を示す斜視図である。

【図3】 図1の映像観察装置本体と図2の載置台に映像生成装置としてカメラを接続した場合の制御系統を示すブロック図である。

【図4】 図1の映像観察装置本体と図2の載置台に映像生成装置としてコンピュータを接続した場合の制御系統を示すブロック図である。

【図5】 本発明に係る映像観察装置の制御方法を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1 映像観察装置本体

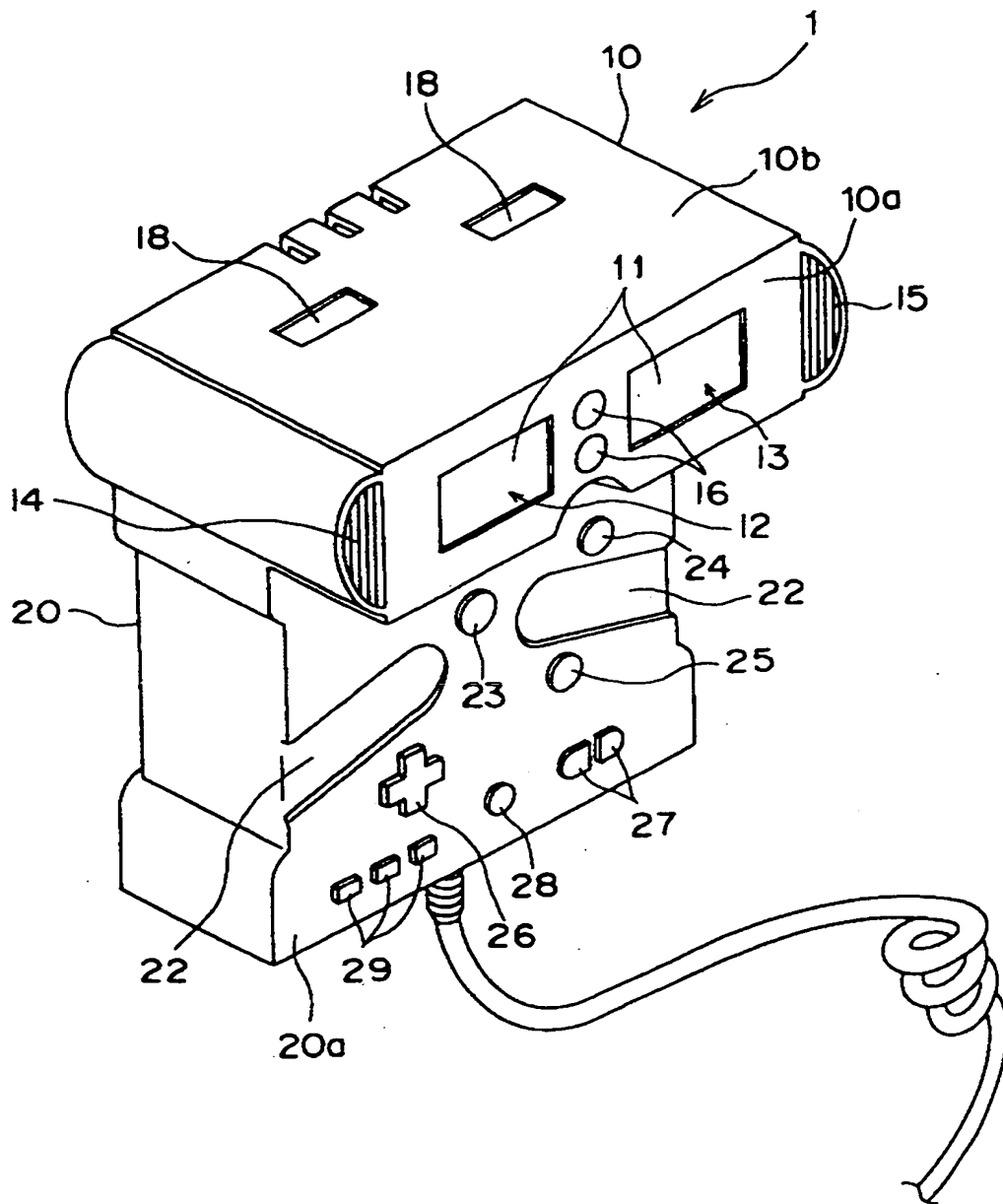
- 2 載置台
 - 3 映像生成装置
 - 10 接眼部
 - 10a 接眼面
 - 11 ガラス板
 - 12 左接眼窓
 - 13 右接眼窓
 - 14 左音声出力部
 - 15 右音声出力部
 - 16 接眼検出窓
 - 18 採光窓
 - 20 操作部
 - 20a 操作面
 - 22 凹部
 - 23 連動切り替えスイッチ
 - 24 ズームアップボタン
 - 25 ズームダウンボタン
 - 26 映像方向変更ボタン
 - 27 マニュアルフォーカスボタン
 - 28 フォーカスモード切り替えスイッチ
 - 29 メモリーボタン
- 30 載置台
 - 31 傾斜面
 - 32 載置検出スイッチ
 - 40 操作部
 - 41 電源スイッチ
 - 42 音量ダイヤル
 - 43 初期設定登録スイッチ
 - 44 初期設定呼び出しスイッチ

45 溝

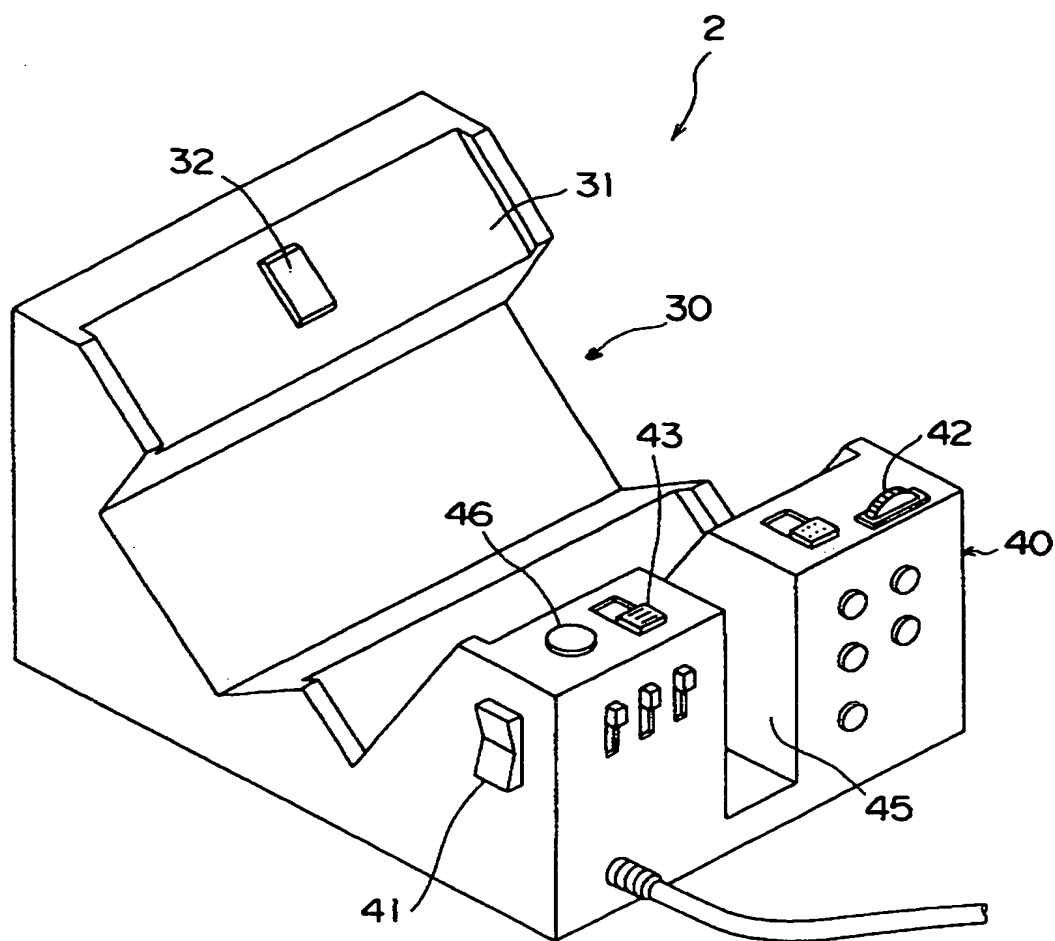
- 101 映像表示手段
- 102 フォーカス操作手段
- 103 姿勢検出手段
- 104 焦点距離操作手段
- 201 演算手段
- 202 載置検出手段
- 203 初期設定手段
- 204 送信手段
- 205 受信手段
- 301 受信手段
- 302 送信手段
- 303 演算手段
- 304 カメラ
- 305 撮影方向制御手段
- 306 フォーカス制御手段
- 307 焦点距離制御手段

【書類名】 図面

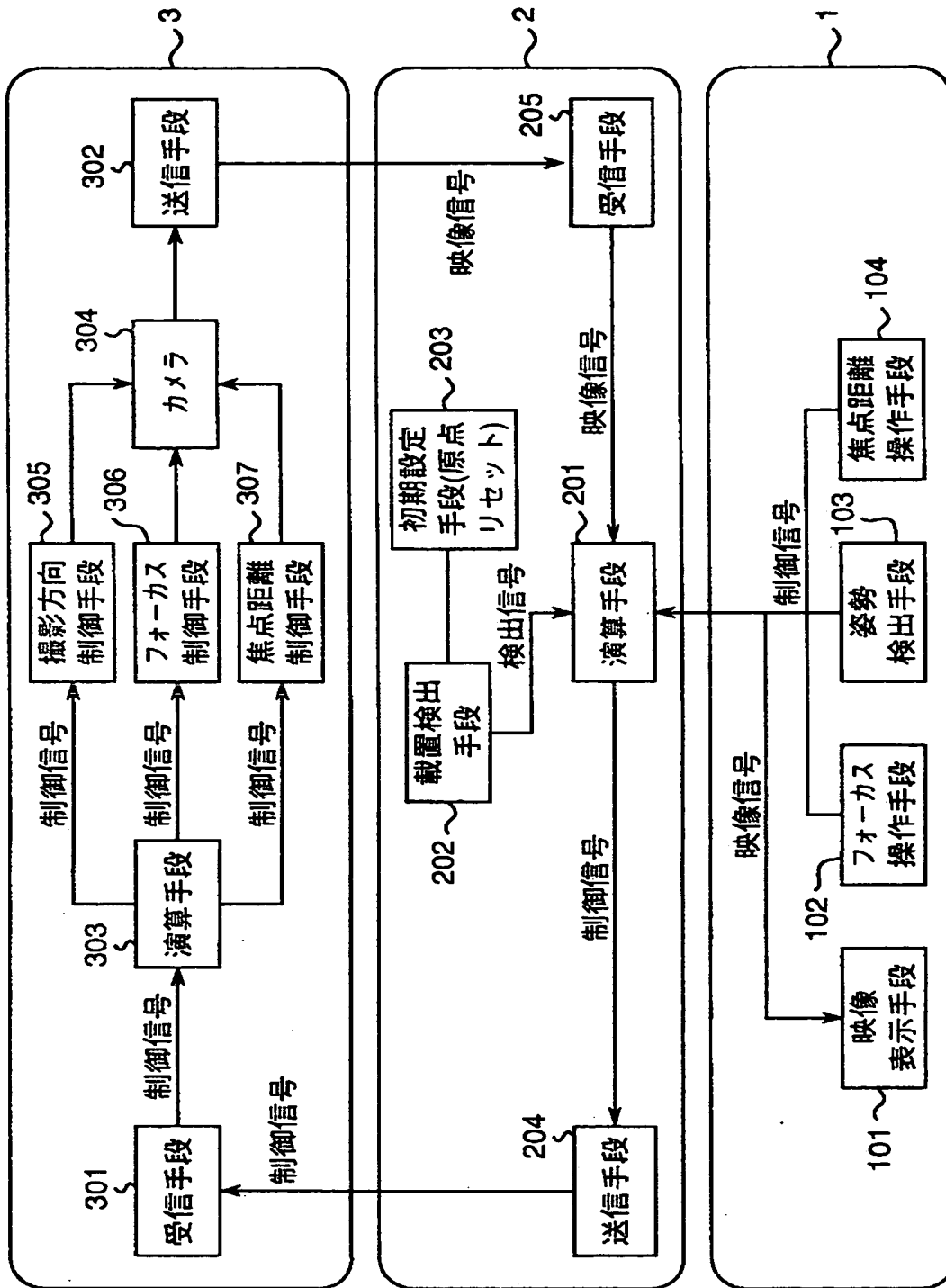
【図1】



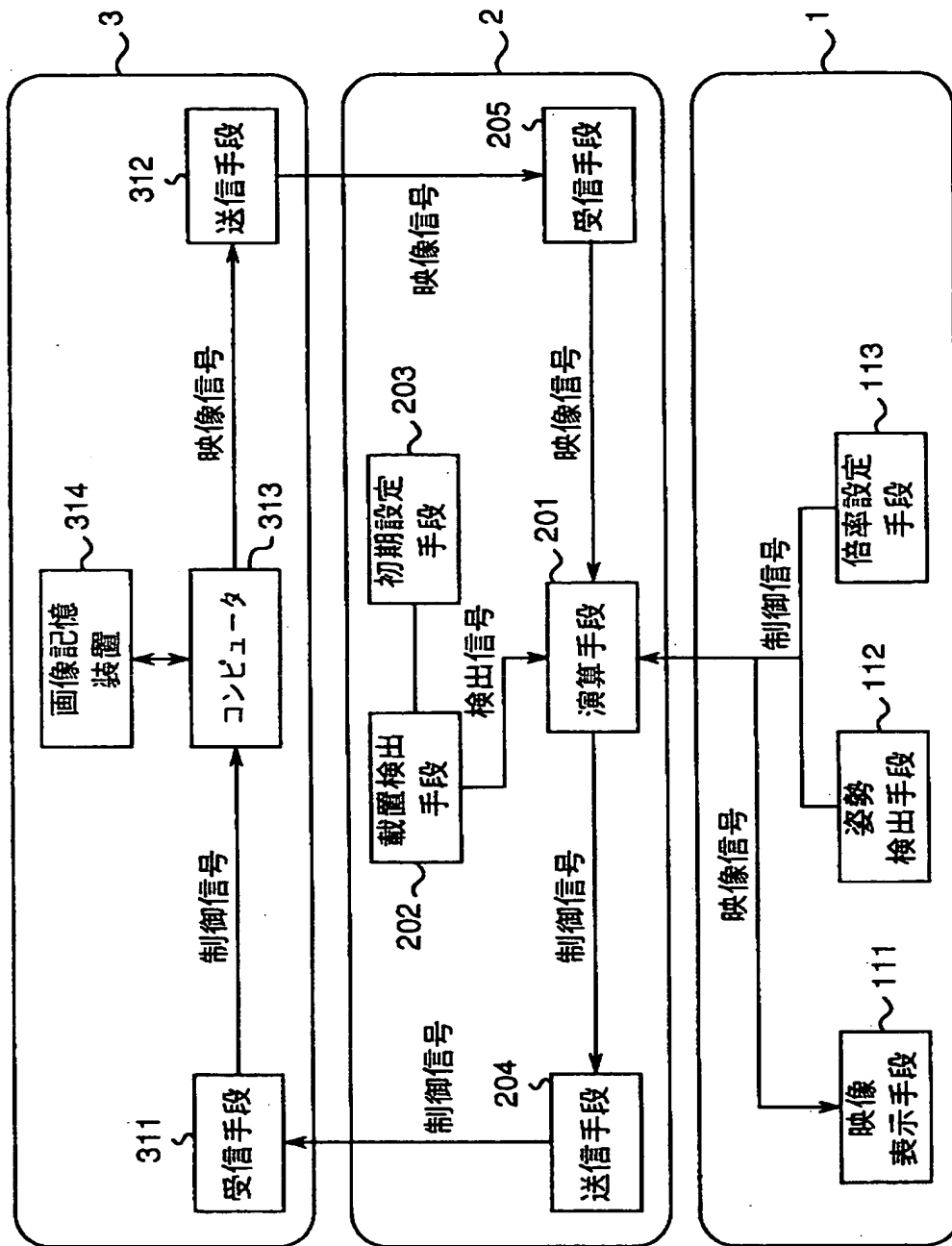
【図2】



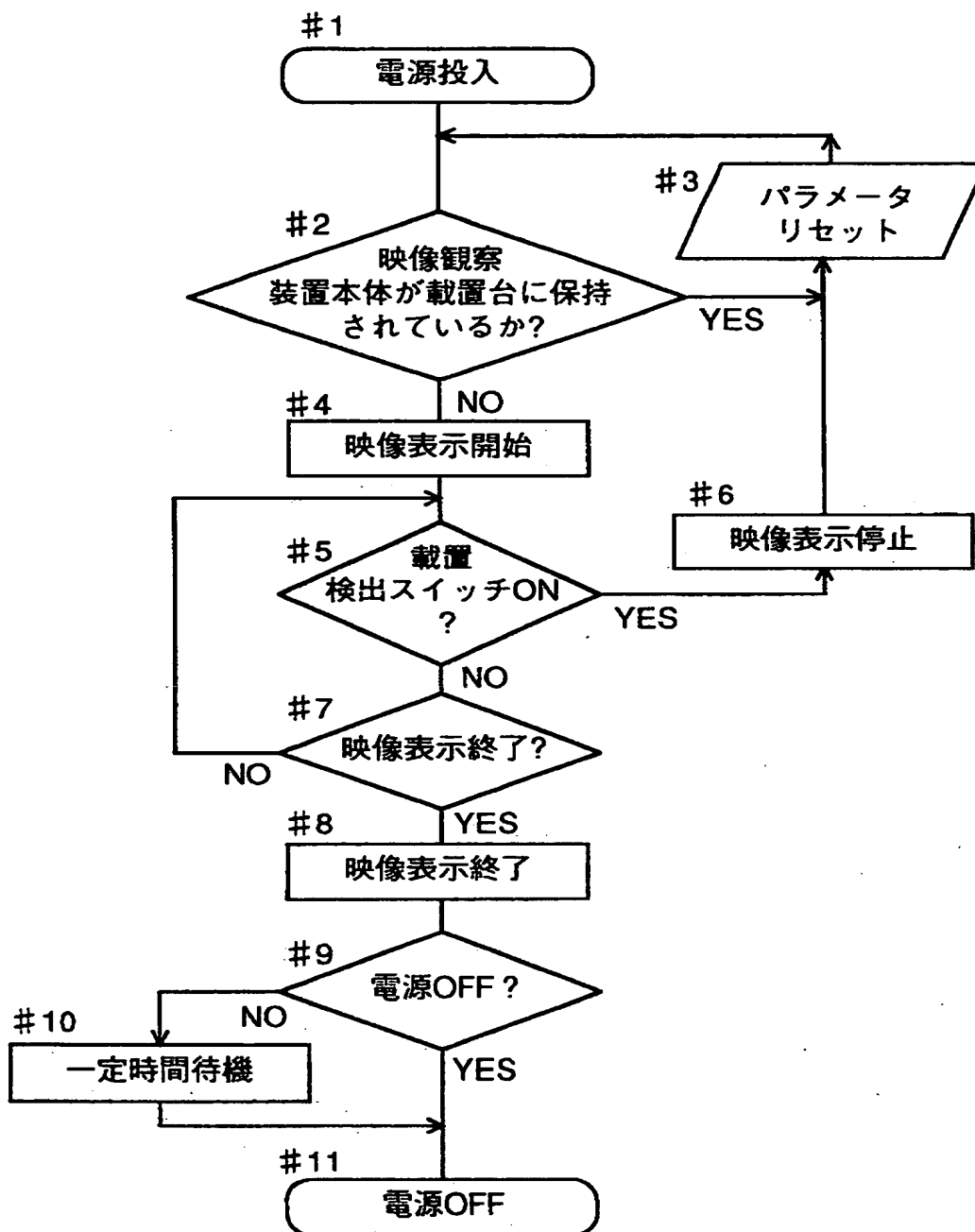
【図3】



【図4】



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 映像生成装置において生成される映像を映像観察装置本体で遠隔制御しながら観察する映像観察装置において、観察開始時に使用者が映像の状態をすぐに認識できるようにする。

【解決手段】 使用者による映像観察が終了したことを検知したときに、映像生成装置における映像生成の各種条件を、あらかじめ定められた初期状態に設定する。

【選択図】 図3

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000006079

【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪
国際ビル

【氏名又は名称】 ミノルタ株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100062144

【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区城見1丁目3番7号 IMPビ
ル 青山特許事務所

【氏名又は名称】 青山 葆

【選任した代理人】

【識別番号】 100079245

【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区城見1丁目3番7号 IMPビ
ル 青山特許事務所

【氏名又は名称】 伊藤 晃

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006079]

1. 変更年月日 1994年 7月20日

[変更理由] 名称変更

住 所 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際ビル
氏 名 ミノルタ株式会社